Audacity

1. Informations générales sur le logiciel

Auteur : l'équipe de développement d'*Audacity*

Version : 1.2.2

Licence : GPL

Date de parution : août 2004

Taille du fichier : 7 100 Ko

Environnement requis : GNU Linux, Windows

Site dédié : http://audacity.sourceforge.net

Public concerné : cycles 1, 2 et 3

Discipline : musique

Descriptif : *Audacity* est un logiciel de traitement sonore. Il permet d'enregistrer, de jouer, d'importer et d'exporter des données en plusieurs formats dont WAV, AIFF et MP3. Il est possible de traiter les sons avec les commandes Couper, Copier et Coller (avec annulations illimitées), de combiner les pistes et d'ajouter des effets aux enregistrements. *Audacity* intègre également un éditeur d'enveloppes de volume et permet l'analyse du son grâce à l'affichage paramétrable de spectrogrammes. Le logiciel intègre certains effets spéciaux tels l'amplification des basses, l'élimination du bruit, Wahwah et permet l'utilisation de plugiciels VST et LADSPA. *Audacity* peut être utilisé comme un simple magnétophone (pour une utilisation en classe par exemple) mais ne sera pleinement exploité que par un utilisateur ayant déjà des connaissances de base dans le domaine de l'électro-acoustique.

Auteurs : Marc Ceugnies, Pierre Veynand, Fabrice Gandar

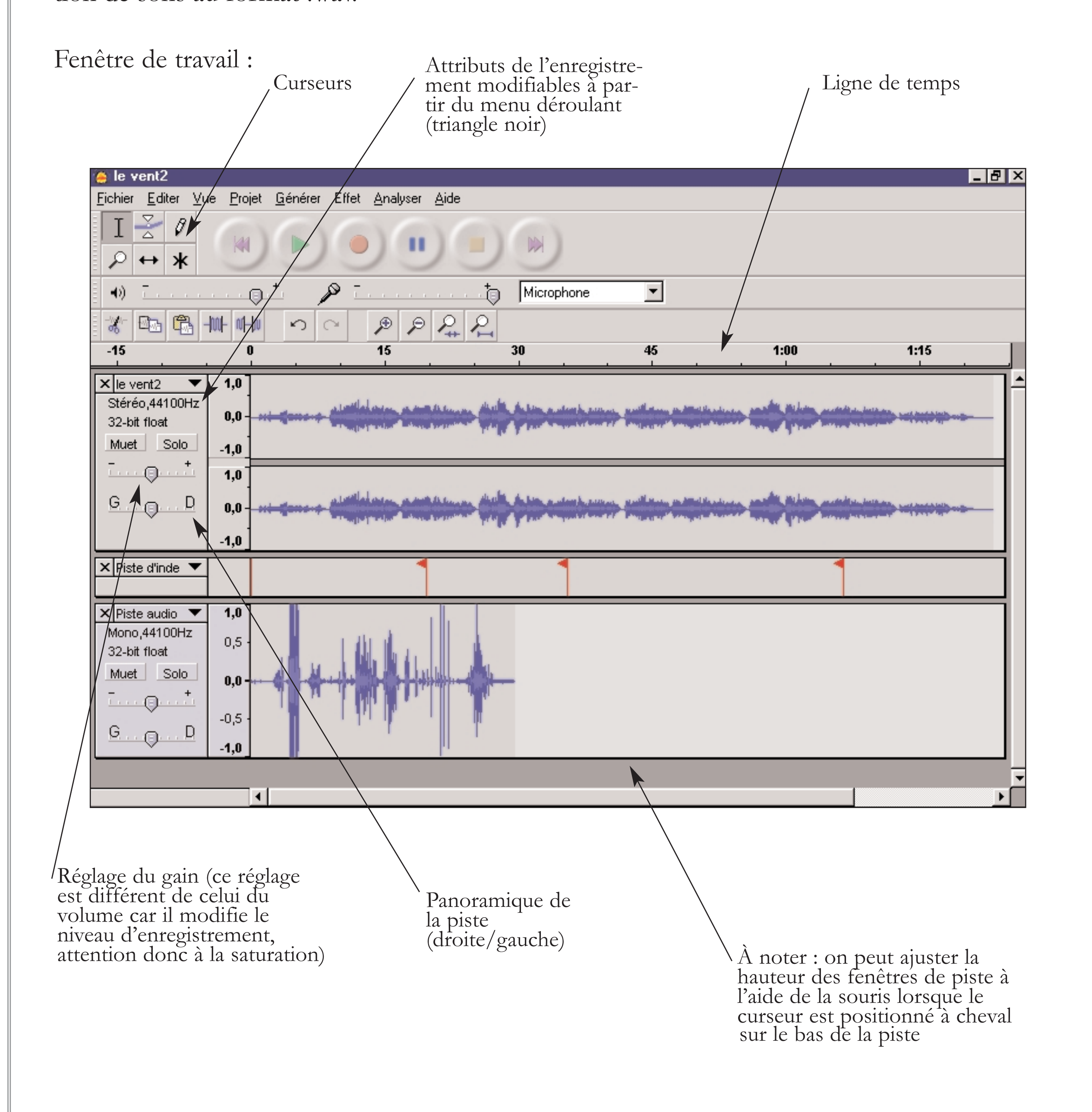
2. Tutoriel (mode d'emploi)

✸ Rappels : en informatique, les fichiers sons se présentent principalement sous deux formes :

● en tant que son, c'est de cette façon que sont enregistrés les CD. Ce sont les formats .wav, .MP3 (compression du précédent), .cda (CD Audio), ... (avantages : restitution très fidèle de tous les bruits possibles ; inconvénients : taille imposante des fichiers [près de 10 Mo la minute en .wav soit 6 disquettes !] et manque de souplesse des outils d'édition du son).
Saviez-vous que votre ordinateur peut lire également les CD audios de votre chaîne hi-fi ? Par contre, le contraire n'est pas forcément vrai !

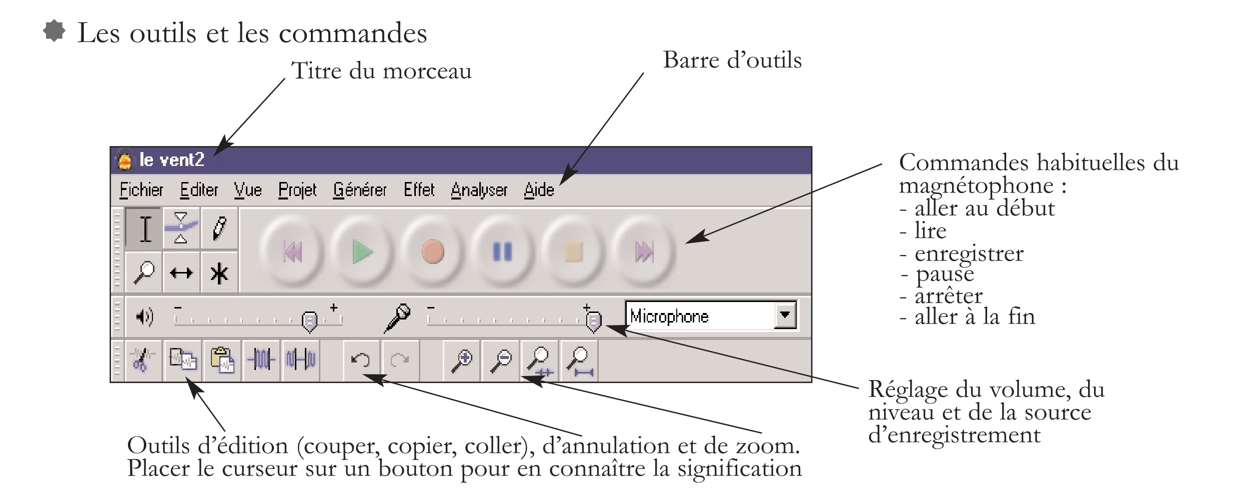
● en tant que suite d'ordres donnés à un instrument de musique ou au synthétiseur de l'ordinateur (hauteur de note, type d'instrument, volume, ...). C'est la norme MIDI (*musical interface for digital instruments* ; avantages et inconvénients inverses : restitution [= imitation] plus ou moins réussie en fonction de la carte son ou de l'instrument voire impossible [voix et bruits par exemple] mais taille des fichiers très faible et création ou retouche sonore plus faciles).
Audacity permet d'importer des fichiers midi mais pas de les éditer, c'est uniquement un outil d'édition de sons au format .wav.

Fenêtre de travail :



Sur cet exemple, on remarque que trois pistes sont ouvertes, la première en stéréo (deux lignes, une pour chaque voix), la dernière en mono et, entre les deux, une piste d'index sur laquelle on peut poser des repères appelés index à l'aide de la commande Ctrl + B. Chaque index peut être complété par un petit mot ou un numéro. Ces pistes d'index peuvent être importées ou exportées. Les pistes peuvent être jouées ensemble (dans le cas présent), en solo, ou rendues muettes (muet). On en édite les propriétés à l'aide du bouton "piste audio".

Les outils et les commandes



Les curseurs

À l'aide de ce curseur, on sélectionne la zone à retravailler en la surlignant, éventuellement sur plusieurs pistes en même temps.

Ce curseur est très intéressant. Il sert à éditer l'enveloppe du son, c'est-à-dire à "sculpter" le volume en atténuant ou en amplifiant des passages, par exemple pour diminuer une piste musicale au moment où un enregistrement parlé commence. On l'utilise en créant des points d'édition aux endroits désirés puis en les déplaçant.

Ce curseur permet de redessiner la forme de l'onde à condition que le zoom soit suffisamment élevé. Il n'a qu'un intérêt limité.

La loupe (+ clic gauche ou clic droit) permet de zoomer le morceau pour travailler un passage plus finement.

Ce curseur a pour fonction de déplacer un enregistrement sur sa piste temps, ce qui peut être utile pour la synchroniser par rapport aux autres.

Ce curseur est une combinaison des deux premiers curseurs.

Les fonctions d'édition audio

La ligne bleue correspond au niveau de l'enregistrement dans le temps. Les fonctions d'édition ne s'appliquent qu'à la sélection. Il ne faut donc pas oublier de sélectionner le passage que l'on veut travailler.

Les fonctions du menu Éditer

La sélection peut être :

- coupée, copiée pour être ensuite collée comme dans un traitement de texte ;
- réduite au silence ou effacée ;
- déplacée (séparée) ou dupliquée sur une nouvelle piste.

On peut également insérer un silence à l'emplacement du curseur.
La fonction Rechercher les croisements avec le zéro est utilisée pour assembler avec précision plusieurs échantillons sonores, elle permet d'éviter les clics.

Les fonctions d'effets

Audacity est remarquable par les effets qu'il permet et que l'on retrouve généralement dans des logiciels plus élaborés... et beaucoup plus coûteux.
Comme pour le menu d'édition, ils ne sont appliqués qu'à la sélection en cours.

- Amplification : pour amplifier comme son nom l'indique (ajouter 3dB revient à multiplier le niveau sonore par 2), mais aussi pour diminuer le volume (enlever 3dB revient à diviser le niveau par 2). *Audacity* propose par défaut le taux d'amplification maximum sans qu'il y ait distortion.
- Amplification des basses : équaliseur sommaire. On peut en accroître les possibilités en faisant plusieurs passages à des fréquences différentes mais c'est une manœuvre délicate ! Il est plus intéressant d'utiliser la fonction "égalisation".
- Changer la hauteur, la vitesse, le tempo : lorsqu'on change la vitesse de lecture, on modifie le tempo du morceau mais aussi la fréquence du son (de même qu'un 33T joué en 45T voit son rythme accéléré et la mélodie transposée vers le haut).

Audacity permet de modifier uniquement le tempo ou la hauteur du son.

- Compresseur : la dynamique (gain) du son peut être modifiée grâce à ce réglage. Mieux, en modifiant la courbe on ajuste la dynamique fréquence par fréquence. Cela permet de redonner du *punch* à un enregistrement un peu plat.
- Console Nyquist : permet d'entrer des commandes de programmation. *For advanced users only*, dit la notice !
- Écho: effet d'écho de durée et d'amortissement réglables
- Égalisation : l'égalisation permet de favoriser ou d'atténuer certaines fréquences. C'est le réglage grave/aigu… en beaucoup plus puissant ! Différents préréglages sont proposés.
- Filtre FFT : filtre de fréquences, il s'agit d'un autre outil d'équalisation, comme le précédent avec lequel on peut également créer plusieurs points de réglage
- Élimination du bruit : un magnifique cadeau d'*Audacity* ! Il s'agit d'une fonction de suppression de bruit de fond.

Bien utile pour "nettoyer" de vieux enregistrements sur cassettes ou qui ont été effectués dans un environnement bruyant.
Mode d'emploi : il s'agit d'abord de sélectionner un endroit où le bruit de fond est isolé (entre deux morceaux par exemple) et d'en faire une empreinte avec la fonction "Élimination du bruit" - étape 1 "Prendre le profil du bruit". Sélectionner ensuite l'ensemble de la plage à nettoyer et

lancer "Élimination du bruit" - étape 2. L'empreinte de bruit sera éliminée de cette sélection. Le curseur plus/moins permet d'enlever plus ou moins vigoureusement ce profil de bruit pour éviter une trop grande perte de gain et des effets parfois indésirables. Plusieurs essais sont souvent nécessaires.

- Fondre en ouverture, en fermeture : augmentation ou diminution progressive du son en entrée (ouverture) ou en sortie (fermeture)
- Inverser : permet d'inverser la forme de l'onde (symétrie longitudinale). C'est une fonction d'utilisation peu courante (et d'efficacité aléatoire...) destinée à atténuer ou supprimer certains bruits ou sons inopportuns.
- Inverser le sens : ou "la bande à l'envers" permet de retourner la sélection et met la fin au début et inversement.
- Normaliser : amplifie la sélection jusqu'au maximum possible avant distortion. Cette fonction est très intéressante pour amplifier un enregistrement ou un passage trop faible.
- Phaser : combine une ou plusieurs copies du signal dont la phase aura été décalée par rapport au signal d'origine et l'amplitude déterminée par la valeur "profondeur". Un *feedback* (en %) et un oscillateur variable complètent le tout. À essayer pour comprendre...
- Répéter : répète la sélection bout à bout le nombre de fois indiqué
- Wah-wah : comme la pédale du même nom, cet effet apporte une modulation dont on peut régler l'amplitude, la fréquence, le décalage, ...

Les fonctions suivantes n'ont pas été francisées et restent encore pour certaines à l'essai.

- Delay : à rapprocher de la fonction Écho : amortissement, délai, nombre de répétitions
- GVerb : réverbération (ne pas confondre avec l'écho !) qui permet de simuler une écoute dans une petite salle, dans une grande pièce ou dans une cathédrale (valeur *roomsize*) ! On pourra choisir le temps de réverbération, l'amortissement (damping), le taux d'effet, etc.
- Hard limiter :
- High /Low Pass Filter : filtres *passe haut* et *passe bas* qui atténuent fortement les fréquences en dessous ou au-dessus d'une valeur fixée. Cette fonction est d'un intérêt très limité car le taux d'amortissement n'est pas réglable, il vaut mieux utiliser les courbes d'égalisation des fonctions précédentes.
- SC4
- Tremolo : trémolo comme son nom l'indique permet la variation de la hauteur du son autour de sa valeur de départ. La hauteur et la vitesse de variation sont réglables.

Quelques astuces et remarques

- Il ne faut pas oublier de paramétrer correctement la table de mixage de l'ordinateur pour que les entrées d'enregistrement et de sortie soient ouvertes. Il pourra peut-être être nécessaire de désactiver le préamplificateur du micro s'il y en a un ou d'en réduire le gain pour éviter la saturation.
- À propos de la saturation : c'est le phénomène qui se produit lorsque le volume d'enregistrement est supérieur aux possibilités techniques du matériel (micro, table de mixage ou enregistreur). Il faut absolument l'éviter car le son est irrémédiablement déformé.

Sur la copie d'écran ci-dessus, on remarque qu'au début de la seconde piste audio il y a eu saturation

- Attention : la fonction "enregistrer" sauvegarde le morceau au format *Audacity* (.aup) ! Pour l'avoir en .wav il faut choisir cette option.
- On peut utiliser *Audacity* pour enregistrer la musique d'un logiciel, d'un CD-Rom (*Cdex*, logiciel gratuit est cependant préférable) ou un morceau dans un format propriétaire non reconnu par un éditeur audio courant (par exemple ceux édités par Realplayer) à la condition que la carte son soit "full duplex" (lecture et enregistrement simultanés).

Il suffit de lancer *Audacity* puis de lire le morceau normalement. On nettoie ensuite et on sauvegarde l'enregistrement au format .wav.

3. Pistes pour une exploitation pédagogique

Réaliser un support audio des poèmes, comptines, chants et histoires étudiés pendant l'année scolaire

Présentation

- disciplines : musique, français
- niveau concerné : cycle 1(autres niveaux possibles éventuellement)
- descriptif :
  - Pourquoi un CD audio ?

Les enfants aiment beaucoup feuilleter les dossiers de comptines, poèmes et chants étudiés de l'année en cours et des années précédentes. Ils ne se souveniennent pas de tous les textes. À la maison, les parents ne connaissent pas toujours les mélodies des chants, d'où l'intérêt d'avoir un support texte et un support audio.

- Pourquoi avec *Audacity* ?

Le support audio peut bien sûr être réalisé avec un magnétophone à cassette. Si l'on a à disposition un ordinateur, un graveur de CD, et un micro, on peut utiliser le logiciel *Audacity* (libre et gratuit) qui permettra de réaliser l'enregistrement du ou des enfants directement sur le disque dur de votre ordinateur. Ce logiciel s'utilise comme un magnétophone. Il est possible d'enregistrer un ou plusieurs élèves en même temps (attention alors à la qualité du micro). On peut également dupliquer des passages enregistrés (copier/coller…), en supprimer qui ne plaisent pas (couper…), ajouter quelques effets (amplifier, ajouter de l'écho ou de la réverbération, supprimer des bruits de fond…). On peut alors graver le résultat final sur un CD qui pourra s'écouter sur une chaîne Hi-Fi (voire copier le CD sur une cassette audio pour les parents qui n'auraient pas de lecteur CD).

- références aux programmes officiels :
  - le langage au coeur des apprentissages (pouvoir interpréter de mémoire plus de dix chansons parmi celles qui ont été apprises)
  - la sensibilité, l'imagination, la création

- objectifs visés :
  - répéter, dire ou chanter chaque année au moins une dizaine de comptines, de chants, poèmes…
  - les mémoriser
  - les interpréter avec des variantes expressives (seul ou en groupe)
  - jouer de sa voix pour explorer des variantes de timbre, d'intensité, de hauteur, de nuance
  - faire des propositions dans les phases de création, ou d'interprétation, avec sa voix
  - tenir sa place dans des activités collectives et intervenir également en soliste
  - raconter un conte déjà connu en s'appuyant sur la succession des illustrations, des repères visuels…
  - prêter sa voix à un personnage
  - accepter de s'écouter et d'écouter autrui

- temps imparti : plusieurs séances

Déroulé pédagogique

- modes d'utilisation : avec le groupe classe, par petits groupes et en individuel
- déroulé des étapes :

  - Lorsqu'une comptine, un poème ou un chant vient d'être appris, mémorisé (qu'il est donc encore frais à l'esprit) on effectue l'enregistrement d'un enfant ou d'un groupe d'enfants.

exemples :

- un enfant peut chanter seul un chant de bout en bout,
- plusieurs enfants peuvent chanter en même temps,
- chaque enfant chante un couplet…

En fonction de ses capacités, l'enfant aura un texte plus ou moins long, plus ou moins difficile.
On travaille bien évidemment sur :

- la mémoire (à court et parfois long terme) ;
- l'articulation et l'écoute (il faut que cela soit compréhensible par tous, et ça n'est pas du tout évident) ;
- l'intonation (on peut essayer différentes interprétations) ;
- la justesse (par rapport à la mélodie…).

Ce travail permet également d'entraîner l'enfant à parler face à un micro, face à une "machine", face à lui-même (puisqu'il va s'écouter).

- Certains de ces élèves pourront par la suite, s'ils le désirent, s'exprimer dans un micro devant un public (lors d'un spectacle annuel).

Les enfants peuvent aussi raconter un conte déjà connu en s'appuyant sur une succession d'illustrations, des repères visuels… être narrateur ou prêter leur voix à un personnage. Ce conte pourra être écouté par une autre classe.

- Observations

  - Le professeur entend parler ses élèves tous les jours à divers moments.

Mais lorsqu'il écoute l'enregistrement des voix de ces mêmes élèves, je les "re-découvre". Les petits problèmes (défauts de prononciation, d'articulation, d'élocution) semblent amplifiés. En fait , on prête une attention soutenue à la bonne compréhension des élèves par des tierces personnes. On est davantage sensible aux imperfections.

- Autre intérêt, non négligeable, l'enfant s'entend et prend donc également conscience de certaines de ses difficultés (quand elles existent, évidemment). *Idem* pour les parents d'élèves concernés qui peuvent parfois, au travers des enregistrements, découvrir les soucis éventuels de leur enfant.
- Des exercices répétés d'enregistrements et d'écoutes peuvent aider l'enfant à régler certaines difficultés de prononciation par exemple. Et, lorsque cela est nécessaire, il faudra bien sûr demander l'aide d'un spécialiste (orthophoniste, …).

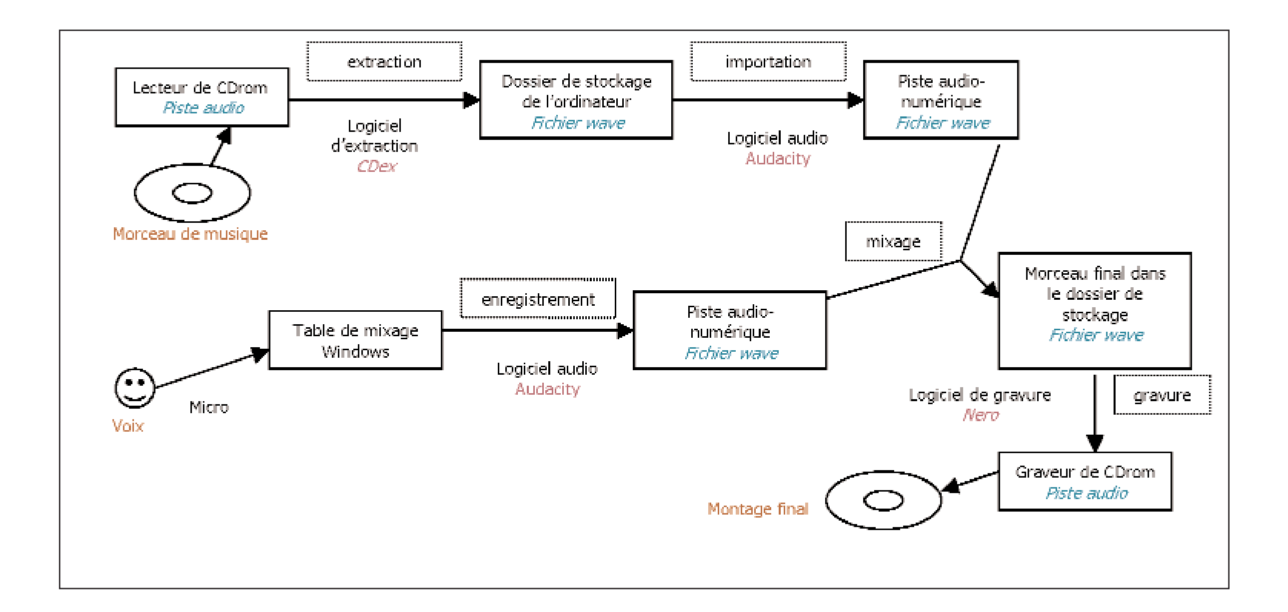
Créer un montage sonore avec *Audacity*

Présentation

- disciplines : musique
- niveau concerné : cycle 3
- descriptif : le but de cet exercice est de créer un montage sonore sur CD audio composé d'une part d'un fond musical provenant d'un CD et d'autre part d'une voix (commentaire ou chant) enregistrée sur l'ordinateur.

exemples :

- mettre un chant sur une musique (*play-back*)
- commenter un événement sur une bande-son
- raconter une histoire sur fond musical



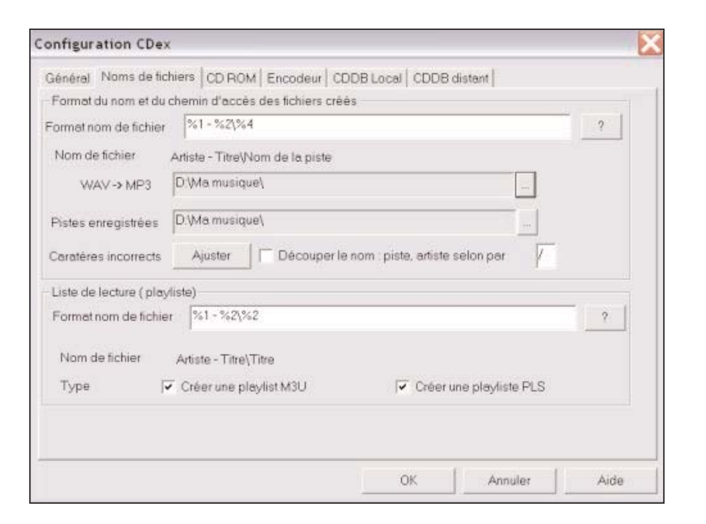
Déroulé pédagogique

- modes d'utilisation : avec le groupe classe, par petits groupes
- déroulé des étapes :
  - étape 1 : extraire un passage musical d'un CD audio
    - objectifs :
      - savoir utiliser un logiciel d'extraction pour importer une piste audio vers l'ordinateur
      - être capable de transformer un format audio au format .wav.
    - outils nécessaires
      - un lecteur de CD-Rom
      - le logiciel *CDex*
      - un CD audio

✔ Configurer le logiciel *CDex*

CDex est un logiciel d'extraction et de conversion audio-numérique. Il permet de copier rapidement une ou plusieurs pistes audio d'un CD vers le disque dur en les transformant au format wav. Seul ce format permet, associé à un logiciel de traitement audio-numérique (*Audacity*) d'appliquer des transformations diverses au document sonore.
À l'installation, *CDex* crée un dossier nommé "MP3" sur votre disque dur. C'est dans ce répertoire qu'il enregistrera tous les fichiers extraits. Il est possible d'en changer et d'utiliser son propre répertoire de stockage. Voici la démarche à suivre :

- créez un nouveau dossier sur votre disque dur et nommez-le "ma musique" ;
- ouvrez *CDex*, puis déroulez le menu "Options/Configuration" ;
- cliquez sur l'onglet "Noms de fichiers" ;
- puis recherchez votre dossier "ma musique" en cliquant sur le bouton approprié ;
- cliquez sur OK.

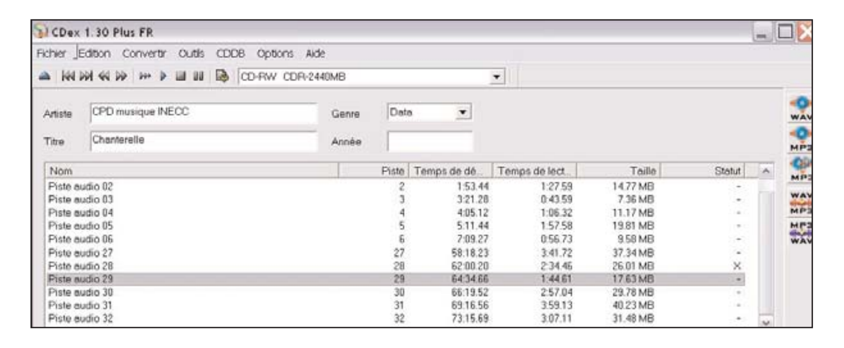


✔ Insérer le CD audio dans le lecteur de CD-Rom.

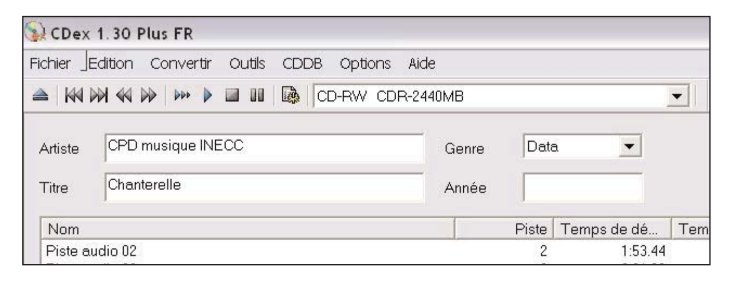
Le morceau choisi pour cet exercice s'appelle "Canon africain". Il est tiré du CD *Chanterelle*, produit conjointement par l'Inspection Académique de la Moselle, L'INECC et le conservatoire régional.
L'insertion d 'un CD audio provoque l'ouverture automatique d'un lecteur multimédia. Profitez-en pour écouter le morceau que vous avez choisi et repérer l'extrait que vous allez utiliser pour votre montage. Puis fermez le lecteur multimédia.

✔ Sélectionner le morceau à extraire

- Ouvrez *CDex*. La liste de toutes les pistes audio apparaît. Sélectionnez la piste 29, correspondant au *play-back* du morceau "Canon africain".



- Identifiez l'artiste et le titre en les saisissant au clavier. De cette manière, *CDex* créera automatiquement un dossier correspondant dans votre répertoire "ma musique".



✔ Extraire la piste dans un dossier de stockage

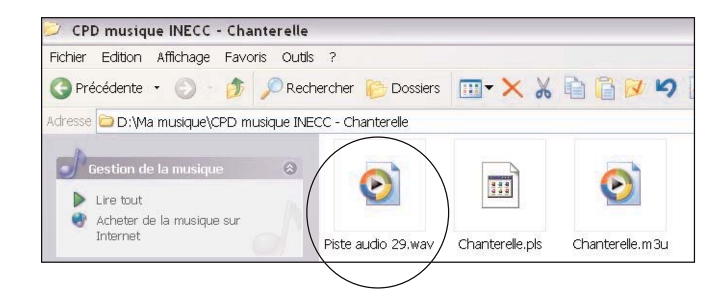
- Dans la barre d'outils située à droite de l'écran, cliquez sur "wav".



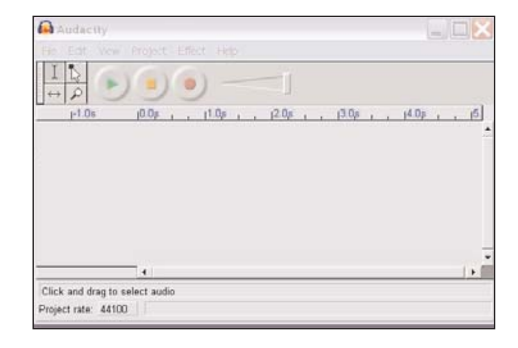
- *CDex* extrait la piste 29.
- Fermez le logiciel.

✔ Vérifier l'extraction

- Ouvrez le dossier "ma musique" sur votre disque dur.
- Ouvrez le dossier " CPD musique INECC - chanterelle ".
- Faites un double-clic sur le fichier "piste audio 29".
- Le lecteur multimédia s'ouvre et joue la piste 29.

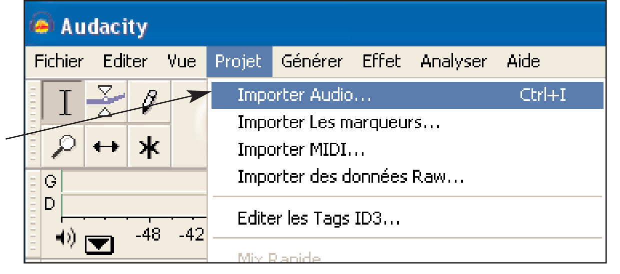


- étape 2 : importer une piste audio dans *Audacity*
  - ✔ objectifs :
    - - être capable d'importer une piste audio dans un logiciel de traitement audio
    - - être capable de lui appliquer des transformations en utilisant quelques fonctions de base du logiciel
    - - être capable de sauvegarder son travail
  - ✔ outil nécessaire : *Audacity*
  - ✔ Ouvrir le logiciel *Audacity*

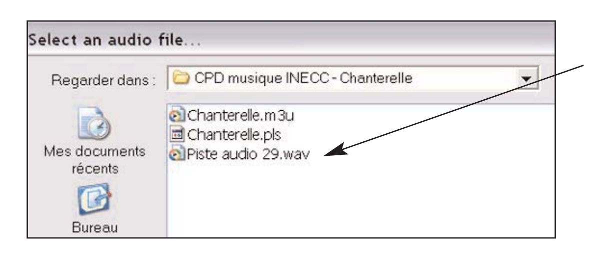


- ✔ Retrouver dans son dossier de stockage la piste audio correspondant au morceau choisi

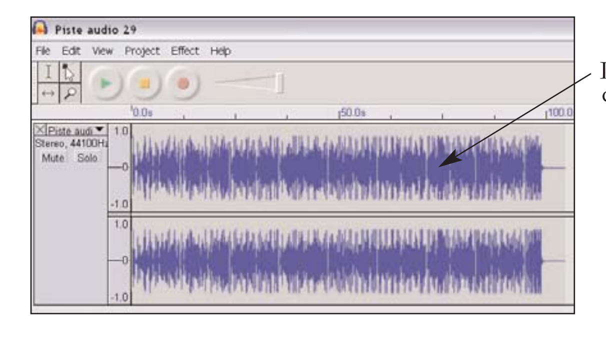
Ouvrez Projet>Importer Audio



- ✔ Importer la piste



Sélectionnez Piste audio 29.wav puis cliquez sur Ouvrir

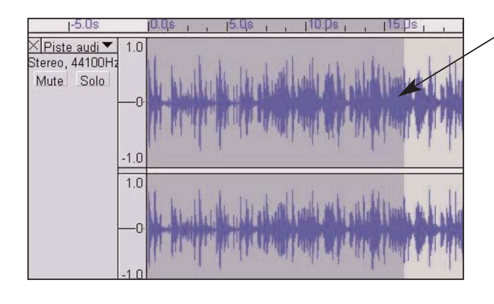


La piste s'ouvre sous la forme d'une onde sonore (wave) stéréo.

✔ Sélectionner un extrait du morceau

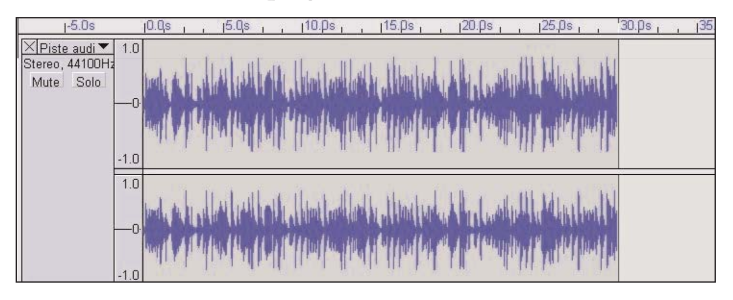
- Réécoutez le morceau en utilisant les boutons Play et Stop, puis sélectionnez l'extrait que vous voulez garder pour votre montage.

Utilisez l'outil de sélection.



Sélectionnez la zone située juste avant le début du passage qui vous intéresse en cliquant sur cet endroit et en tirant vers la gauche jusqu'au début du morceau. Une zone de 15 secondes environ apparaît en plus foncé. Appuyez sur le bouton Supprimer de votre clavier : cette zone disparaît. Procédez de la même façon à partir de la fin du passage qui vous intéresse jusqu'à la fin du morceau.

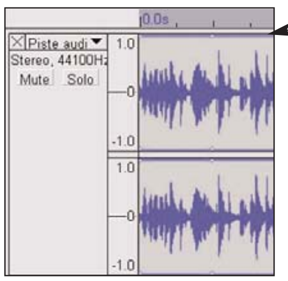
- Dans notre cas, il reste une plage de 30 secondes.



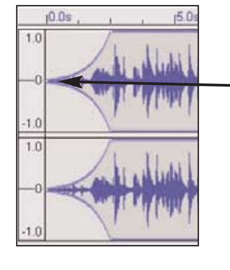
✔ Réaliser un fondu d'ouverture et de fermeture

- Ouvrez le menu Vue et cliquez sur Ajuster à la fenêtre. Votre sélection s'adapte à la fenêtre.

- Cliquez sur l'outil Enveloppe (volume). Une bordure bleue apparaît en haut et en bas de la piste audio, ainsi qu'un marqueur blanc aux extrémités.



Cliquez sur la bordure bleue à 2,5 s du début du morceau. Un autre marqueur apparaît. Réajustez-le en le tirant vers le haut avec la souris.



Cliquez sur le marqueur supérieur situé à 0 seconde et tirez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il rejoigne le marqueur inférieur.

- Procédez de la même façon pour le fondu de fermeture.

✔ Sauvegarder sa production

- *Audacity* sauvegarde ses projets sous un format qui lui est propre, le format .aup. De cette manière, on peut modifier le montage et ajouter d'autres pistes, comme des bruitages ou un commentaire. C'est cette dernière opération qui sera réalisée dans l'exercice suivant.

- Ouvrez le menu Fichier et cliquez sur Enregistrer le projet sous. Retrouvez votre répertoire de stockage, ouvrez-le puis enregistrez votre production en la nommant montage_son.

- étape 3 : enregistrer une voix avec *Audacity*

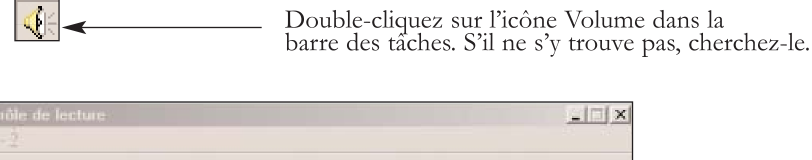
✔ objectifs :

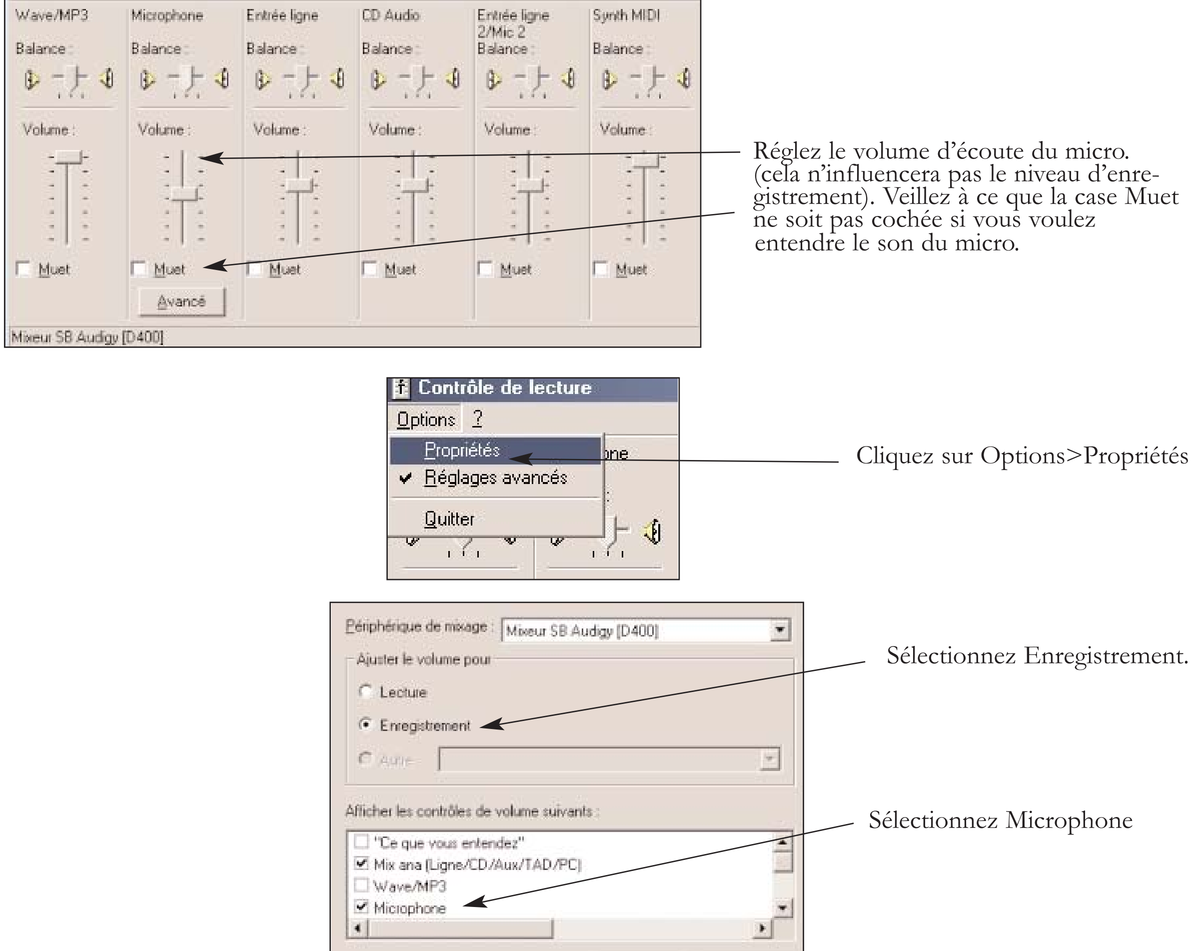
- maîtriser les premières bases de l'enregistrement assisté par ordinateur avec un logiciel adapté
- savoir gérer la table de mixage de l'ordinateur pour sélectionner la source d'enregistrement et le volume d'écoute (micro, CD audio, …)

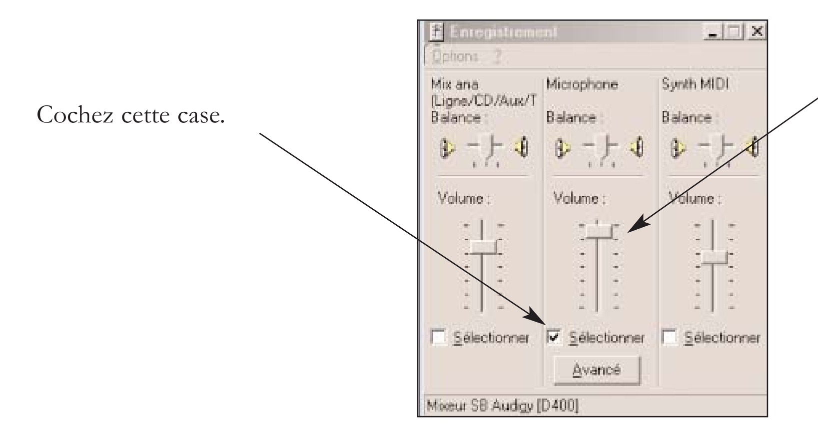
✔ outils nécessaires :

- la table de mixage de l'ordinateur
- le logiciel *Audacity*
- un micro ou un micro-casque

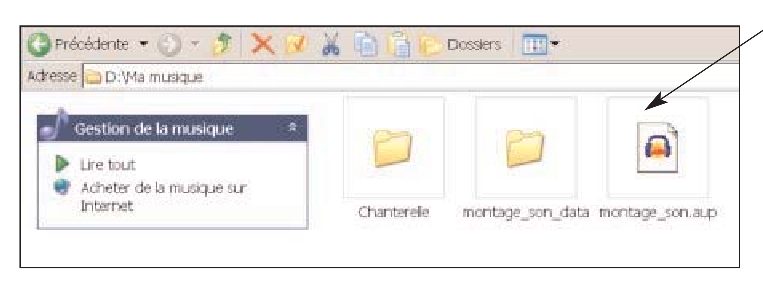
✔ Préparer l'ordinateur à l'enregistrement avec un micro

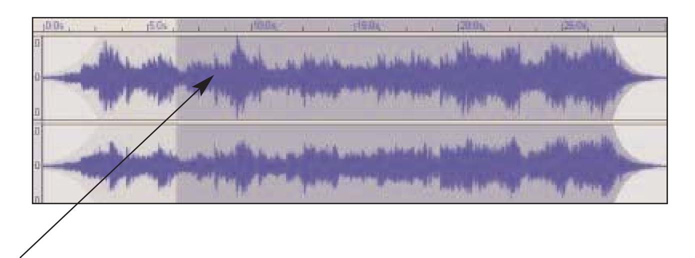






✔ Ajouter la voix à l'extrait musical



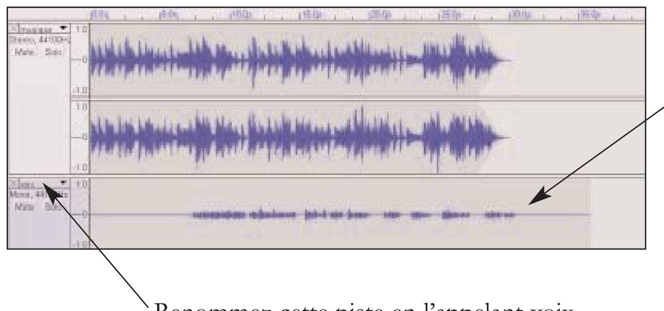


Vous retrouvez la piste A contenant l'extrait musical. Vous pouvez la renommer en cliquant sur ce pointeur, puis Nom.



✔ Cliquez sur Enregistrer. *Audacity* crée automatiquement une nouvelle piste.
Attention ! L'enregistrement commence immédiatement : soyez donc prêt (micro, texte, …) !
Conseils :

- Choisissez un bon micro.
- Ne parlez pas trop prêt du micro de façon à éviter les "Pops".
- Ne réglez pas les volumes trop fort.
- N'hésitez pas à faire de nombreux essais de prise de son, jusqu'à ce que vos réglages soient corrects (pour supprimer la piste , fermez-la en cliquant sur la croix dans le coin supérieur gauche).



Une nouvelle piste apparaît. Son niveau est faible. Dans la prochaine étape, vous apprendrez à l'augmenter.

Renommez cette piste en l'appelant voix.

- Enregistrez votre projet.

- étape 4 : mixer la voix et la musique
  - objectif : savoir utiliser à bon escient les fonctions d'*Audacity* permettant d'obtenir un document sonore équilibré
  - outil nécessaire : *Audacity*

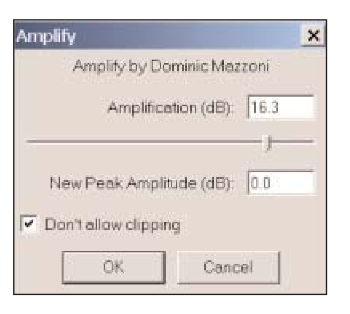
- Ouvrez le fichier montage_son

On remarque que la forme d'onde représentant la voix est beaucoup plus fine que celle de la musique ; en effet, à moins de disposer d'une console de mixage ou d'un pré-ampli, l'entrée micro des cartes son que l'on trouve sur les ordinateurs n'est pas capable d'amplifier correctement une voix. En revanche, la piste musicale est à un bon niveau puisqu'elle vient d'un support de qualité CD. À l'écoute, on constate donc que le volume sonore de chaque piste est très différent. On remarque également que la voix démarre en retard par rapport à la musique.

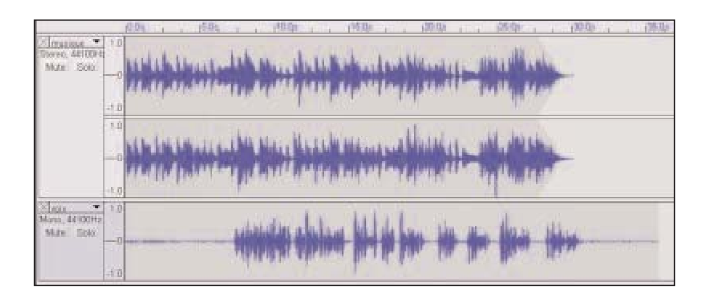
- Normaliser le niveau des deux pistes



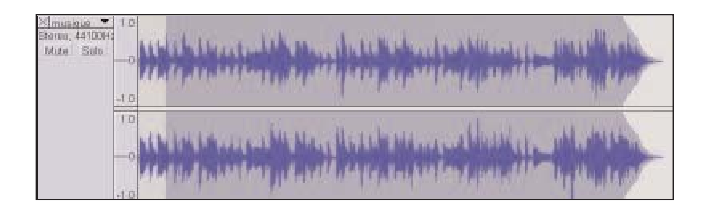
- Avec l'outil Sélection, sélectionnez par un glisser-déplacer la totalité de la piste voix. Cliquez sur Effet >Amplification.



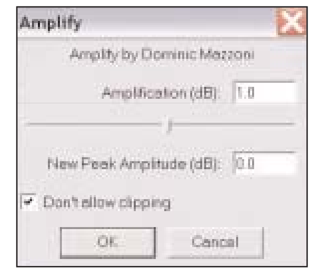
- *Audacity* propose automatiquement un niveau d'amplification (ici, 16,3 db) de façon à obtenir un niveau de crête maximum de 0 db. Au-delà, on obtient une saturation, qui est évitée si la bonne option est cochée. Réglez le niveau de crête sur 1db et cliquez sur OK.



- Voici la piste voix après amplification. Réécoutez le montage et effectuez éventuellement des ajustements avec l'outil Amplification.



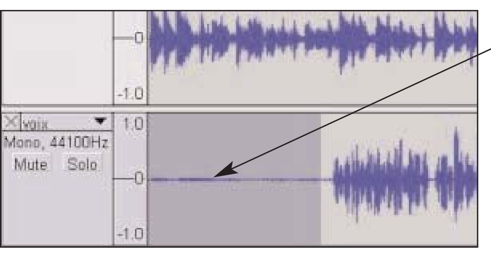
- Avec l'outil Sélection, sélectionnez par un glisser-déplacer la totalité de la piste musique. Cliquez sur Effet>Amplification.



- Réduisez le volume en déplaçant le curseur vers la gauche jusqu'à ce que le nouveau niveau de crête atteigne -3db. De cette manière, la musique sera moins forte que la voix.

✔ Synchroniser la voix et la musique

Il n'est pas utile de garder les blancs au début et là la fin de la piste voix. Voici comment les enlever.

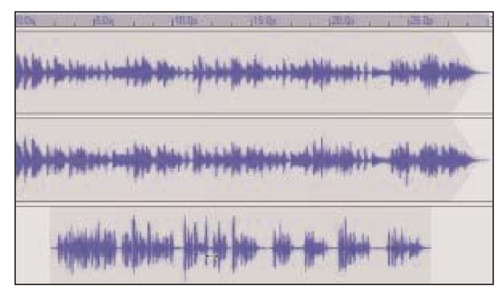


Avec l'outil Sélection, sélectionnez par un glisser-déplacer la partie située juste avant la représentation graphique de la voix, puis appuyez sur la touche de suppression du clavier. Procédez de la même manière pour le blanc de fin.



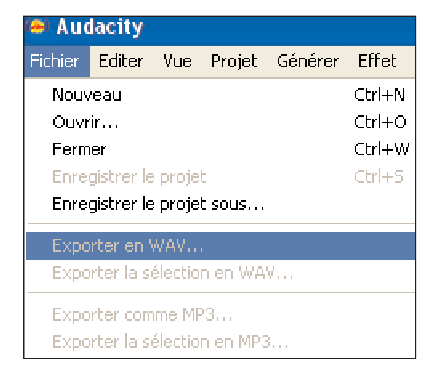
- La voix démarre pratiquement en même temps que la musique. On peut faire en sorte qu'elle commence plus tard en déplaçant la piste sur l'axe horizontal.

- Sélectionnez l'outil ↔ , cliquez sur la piste voix et par un glisser-déplacer, tirez-la vers la droite.



✔ Sauvegarder et convertir le projet

- Sauvegardez le projet. Vous pourrez toujours le modifier par la suite. Il faut maintenant le transformer en fichier stéréo au format *wave* (extension wav), de façon à ce qu'il puisse être gravé.



- Cliquez sur Fichier>Exporter en WAV. Un avertissement s'affiche. Cliquez sur OK. *Audacity* vous propose d'enregistrer votre fichier dans le dossier montage sonore et de le nommer Montage_son. Cliquez sur Enregistrer.

- étape 5 : graver le fichier sur un CD-Rom